KOLEKTIV TIMIXI, ED. JAN BRICH

PRŮZKUM VYUŽÍVÁNÍ MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ VE VÝUCE

výsledky průzkumu na ZŠ a SŠ



Byla bych ráda za programování či animování. Oživilo by to nudné hodiny, ve kterých pracujeme pouze s MS Office. - Ivana, Mikulov

Timixi System s.r.o.

Používání moderních technologií

ve vzdělávání

vyhodnocení průzkumu

Obsah

Úvodem

V českém školství pracuje spousta nadšených učitelů, kteří kromě probírání běžného učiva hledají i nové způsoby výuky nebo chtějí své žáky zaujmout moderní technikou. Je ale také mnoho těch, kteří si vystačí po desítky let se stejnými postupy a nástroji.

Chtěli jsme lépe vědět, co se ve školách děje a jak se výpočetní technika používá. Chtěli jsme alespoň nahlédnout do toho, jak se s počítači ve škole zachází. Zeptali jsme se na to přímo studentů.

Připravili jsme jednoduchý průzkum s několika otázkami o použití moderních technologií. Množství otázek, které nás zajímaly, jsme omezili, potlačili jsme ambice na detailní průzkum. Raději jsme akci pojali jako sondu do názorů těch, kterých se školní výuka IKT týká především - žáků.

Paní učitelka nás po celé roky učí pouze Excel, Word, Powerpoint nebo Zoner Calisto. Je mi líto, že nás nenaučila i jiné věci, jako např. webovky, programování, internetové sítě a další. - Míla, Plzeň

Jsem na gymnáziu a je to tu super. Za dva roky jsme probrali práci s textem, Corel, Gimp, HTML, Powerpoint, Audacity, WMM a Excel. Podle mě by se měly více využívat technologie při výuce, ale někteří učitelé to nechtějí. - Adam, Pacov

Situace

Zacílení průzkumu

Smyslem průzkumu bylo vynechat obvyklý mezičlánek - učitele, a zjistit pohled a názory rovnou od samotných studentů. Od začátku jsme si byli vědomi, že tento přístup v sobě nese nebezpečí zkreslení reality v pocitech mladých lidí, zajímala nás ale “syrová” data od studentů. Naše úsilí jsme nasměrovali hlavně na žáky druhého stupně základních škol a studenty středních škol.

Forma průzkumu

Dotazník pro studentský průzkum byl zpracován v Google Forms. Osvědčený nástroj zajistil použitelnost na všech platformách - jak na stolních počítačích, tak na mobilních zařízeních. Ocenili jsme jednoduchost při zpracování a výstupu (Google Tabulky), nemuseli jsme řešit stabilitu.
Při práci s emaily respondentů naopak mrzí absence lepší kontroly emailové adresy. V Google Forms se kontroluje jen formální správnost, což umožňuje vkládat vymyšlené emailové adresy. Možností, které Google pro ověření emailu má k dispozici, zde bohužel nevyužívá.

V matematice ve stereometrii, kde by se dané řezy vizualizovaly, nebo ve fyzice by bylo dobré mít digitální učebnice s kvalitními animacemi. – Václav, Cheb

Termín průzkumu

Anketní průzkum proběhl na internetu v červnu 2017. Zvolili jsme období, kdy po uzavření klasifikace vzniká prostor pro akce stojící mimo školní osnovy. Školy mohly při plošném zapojení žáků využít výsledky i pro vlastní potřebu (anonymizovaná data za školu dostaly k dispozici).

Šíření průzkumu

Základní povědomí o průzkumu bylo směrováno do okruhu spolupracovníků a přátel (studenti, učitelé). Experimentem byla naše snaha o aktivizaci okruhu přátel zúčastněných respondentů - poslání emailové pozvánky přímo z průzkumu.
Studentský průzkum byl dále propagován několika způsoby - na sociálních sítích (Facebook, Twitter, Google+), direct mailingem (školy), na webu pořadatele (timixi.com). Jako nejúčinnější se ukázala placená propagace na síti Facebook.
Na podporu motivace studentů jsme navíc zařadili odměny za přínosné odpovědi (otevřená otázka).

> *Myslím, že učit se programovací jazyk, který už se dávno nepoužívá nebo pracovat s programy, které jsou zastaralé, je zbytečná ztráta času. Chápu, že osnovy školského systému v ČR moc volnou ruku ve výuce informatiky nenabízejí, ale myslím, že naše školství by se o to mohlo alespoň pokusit.* - Kačka, Praha

Průzkum a jeho výsledky

Anketa byla rozdělena do 5 okruhů:
- školní infosystémy, obecné nástroje
- IT nástroje a témata pro výuku
- testování znalostí
- vlastní názory a zkušenosti
- segmentace respondentů

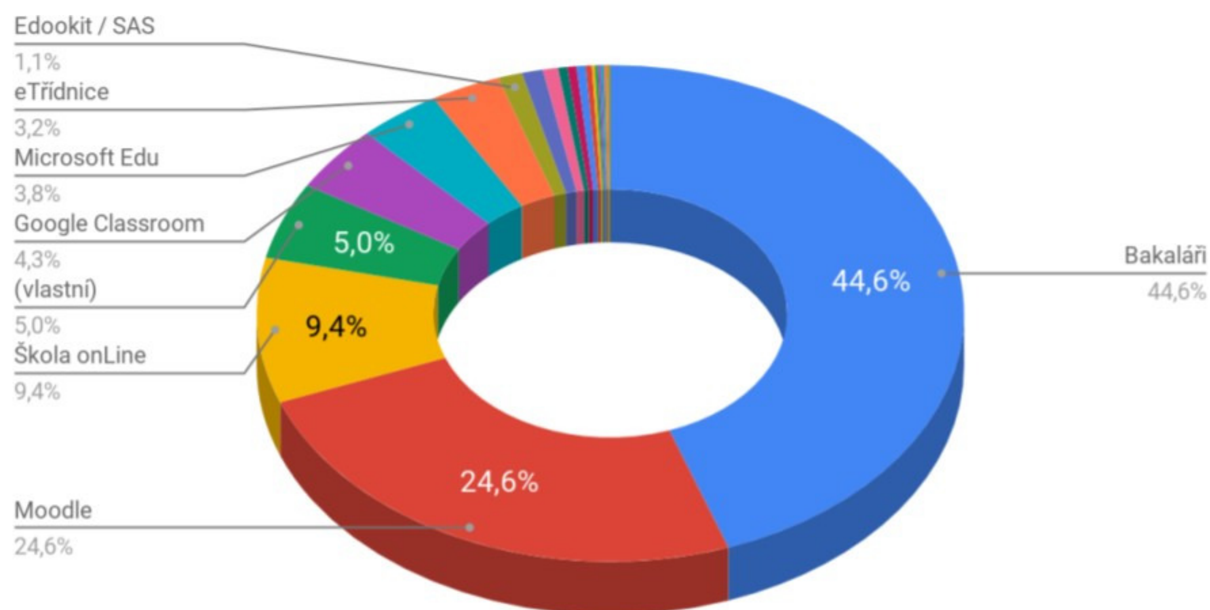
1. školní informační systémy

otázka 1-1

Jaké se ve tvé škole využívají systémy? (označ i při občasném použití)
- Bakaláři
- Škola OnLine
- Škola cz
- Edookit / SAS
- eTřídnice
- Gaudeamus
- dmSoftware
- ascTimetables
- Relax-KEŠ
- openSIS
- Google Classroom, G Suite
- Moodle
- Microsoft in Education
- iTunes U, Apple in Education/Classroom
- jiné: ______________

specifikace:
označení používaných systémů; připuštěno více odpovědí

výsledky:



souhrn:
Výsledky v uvedeném grafu dávají hrubou informaci **o rozložení trhu** se školními informačními systémy. Podle očekávání jsou nejpoužívanějším systémem Bakaláři, silné postavení mezi domácími infosystémy má také Škola OnLine. Zajímavé je poměrně výrazné zastoupení řešení Moodle.

> *Uvítala bych, kdybychom na naší škole tvořili svůj vlastní web - nějaký blog nebo internetový magazín.* - Andrea

2. nástroje a technologie

otázka 2-1

Jak se u vás používají IT nástroje nebo postupy?

- programování, skriptování
- IT stavebnice, roboty
- dataprojektor, interaktivní tabule
- audio, vysílání, podcasty
- video, youtubering
- fotky, kreslení, animace, GIFy
- časové osy
- myšlenkové mapy
- soutěže (např. Kahoot, Socrative, QR kódy, ...)
- počítačové hry, herní konzole
- online magazín, studentský web
- mobilní, webové aplikace

specifikace:
stanovení úrovně pro každou volbu (odpovědi: vůbec/zřídka/někdy/hodně), povinné vyplnění každé položky

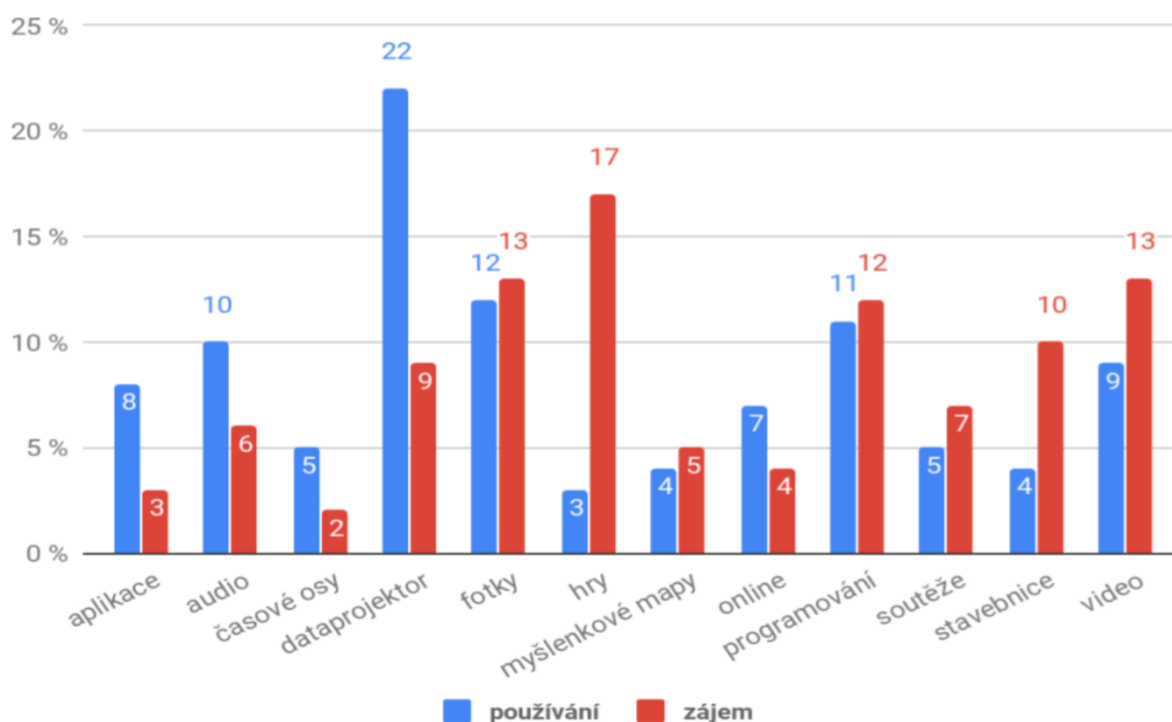
otázka 2-2

A co bys chtěl(a) používat ty? Co tě nejvíc zajímá?

- programování, skriptování
- IT stavebnice, roboty
- dataprojektor, interaktivní tabule
- audio, vysílání, podcasty
- video, youtubering
- fotky, kreslení, animace, GIFy
- časové osy
- myšlenkové mapy
- soutěže (např. Kahoot, Socrative, QR kódy, ...)
- počítačové hry, herní konzole
- online magazín, studentský web
- mobilní, webové aplikace
- jiné: ________________

specifikace:
označení preferovaných témat, možnost vícenásobné volby, přidána otevřená otázka

výsledky:



souhrn:
Pohled na výsledky u **používaných** nástrojů a technologií potvrzuje, že nejčastěji uplatňovanou technologií je dataprojektor; leckde je stále považován za symbol modernizace výuky. Větší podíl zpracování fotografií, zvuku a videa je příznivým zjištěním, nadějné je seznamování studentů s programováním.

Výsledky z pohledu **zájmu studentů** nám priority trochu obrací; nepřekvapí zde upřednostnění her a videa. Veliké rozdíly proti současnému stavu jsou také u dataprojektorů (studenti v nich nejspíš nevidí moderní nástroj) a stavebnic (přání využívat je vyjadřováno spolu s robotikou a drony), převažuje zájem o programování.

Podle mého názoru se školní výuka omezuje pouze na základy práce s kancelářskými programy. Mnohem raději bych se zajímala o to, jak počítače využít k věcem, které nás baví, například programy pro vytváření a mixování hudby. - Klára, Kladno

Využití Adobe AfterEffects a Premiere - jako svůj koníček mám vytváření videí na YouTube a velmi by mi pomohlo mít tyto dva programy normálně ve vyučování. - Srkwngstn

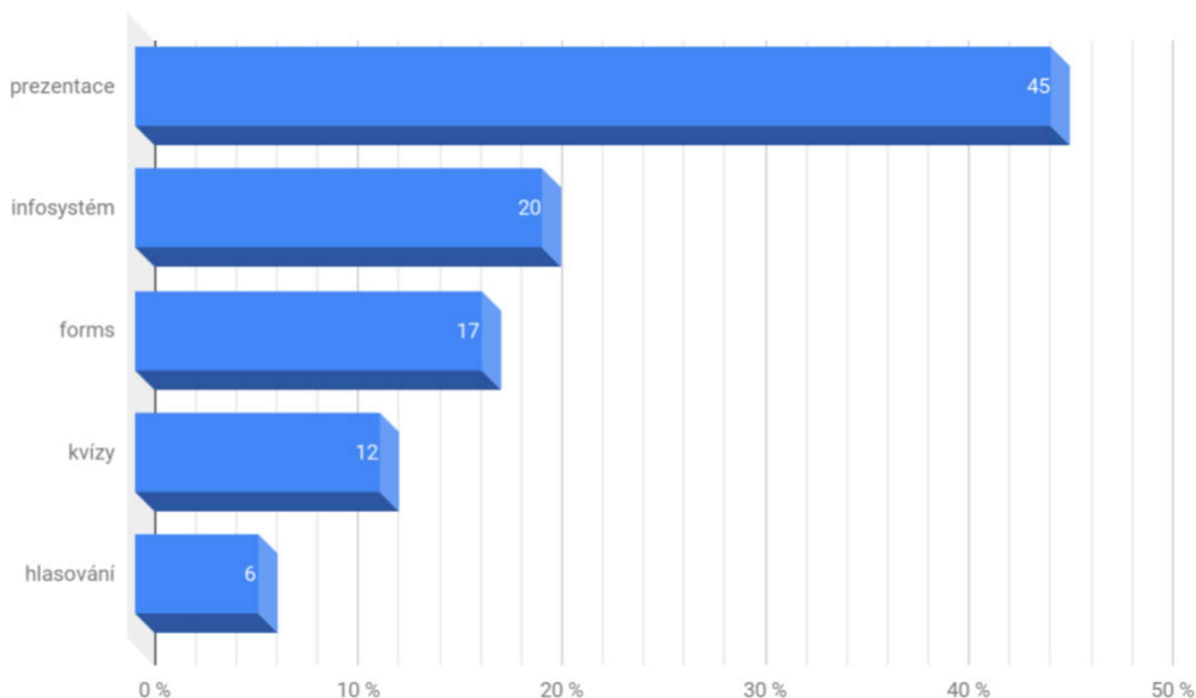
3. testování znalostí

otázka 3-1

Jaké IT nástroje nebo aplikace se u vás používají k ověření nebo testování znalostí?
- žákovské prezentace, kancelářské programy, multimédia
- hlasování (např. Plickers, Mention, QR kód, ...)
- kvízy (např. Quizlet, Timixi, Kahoot, Socrative, ...)
- online formuláře (např. Google Forms, ...)
- speciální programy (např. školní infosystém)

specifikace:
stanovení úrovně pro každou volbu (odpovědi: vůbec/zřídka/někdy/hodně), povinné vyplnění každé položky

výsledky:



otázka 3-2

Používáte ve škole ještě jiné aplikace nebo nástroje? - Napiš, s jakými zajímavými IT nástroji (nejen testovacími) ses ještě ve své škole setkal.

specifikace:
otevřená otázka, nepovinné vyplnění

výsledky:



souhrn:

Pro prezentaci výsledků jsme použili slovní mapu z agregovaných témat otevřené otázky.
Na první pohled vypadá používání prezentací, **kancelářských programů** a multimédií jako naprosto dominantní. Byly zde ovšem úmyslně shrnuty nástroje, které už považujeme za standardní.
Po sdružení **dalších nástrojů** - formulářů, hlasování a kvízů - zjišťujeme, že úroveň setkání s novými IT nástroji je nadějná, přestože jejich časový podíl na výuce asi nebude srovnatelný.
Na dokreslení situace ještě ve slovní mapě připojujeme témata z otevřené otázky - další nástroje použité ve škole. - Jak je obvyklé, větší velikost písma ve wordcloudu znamená častější výskyt mezi odpověďmi studentů.

> *Ráda bych se zaměřila na robotiku a programování. Myslím si, že umět programovat se hodí, bohužel naši vyučující nejsou schopni nám vše dobře vysvětlit.* – Magda

4. vlastní názory, zkušenosti, požadavky

otázka 4-1

Zkušenost, názor, tip - tvůj pohled na školní IT

Uveď námět, který bys rád ve škole řešil pomocí moderních IT nástrojů a aplikací. Může to být tvůj koníček nebo i školní téma, které tě baví. Můžeš také napsat svou zkušenost (dobrou nebo špatnou!) s použitím výpočetní techniky ve škole.

výsledky:

souhrn:
Od odpovídajících studentů přišlo množství inspirativních odpovědí. Základní náhled na výsledky lze opět zjistit ze slovní mapy.
V reakcích se dají vypozorovat **tři hlavní trendy** - nespokojenost s nízkým využitím techniky při výuce (stav školního HW, chybí moderní SW nástroje), problémy učitelů se zvládnutím technologií a na druhé straně ocenění přínosu pedagogů, kteří jsou schopni žáky použitím nových prostředků posunout vpřed. Přirozeně se objevují různé názory na pojetí konkrétních předmětů nebo témat na dané škole.
Pro velký rozptyl tipů je ovšem obtížné najít jednotící linku. Ve slovní mapě jsme se pokusili alespoň o hrubou kategorizaci.

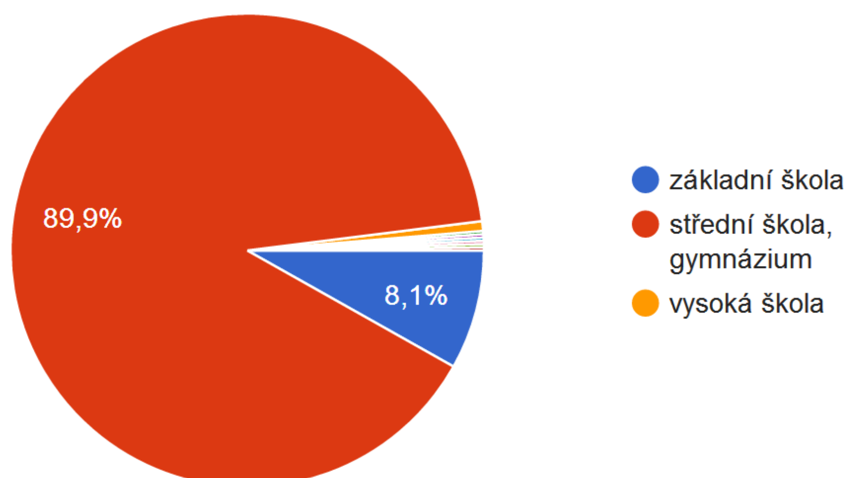
> *Určitě bych chtěl zkusit 3D tvorbu a cokoliv spojeného s historii, třeba archeologické vykopávky nebo prohlídku pyramid v IT programech.* - Dominik

5. segmentace respondentů

otázka 5-1

Typ školy
- základní škola
- střední škola, gymnázium
- vysoká škola
- jiná

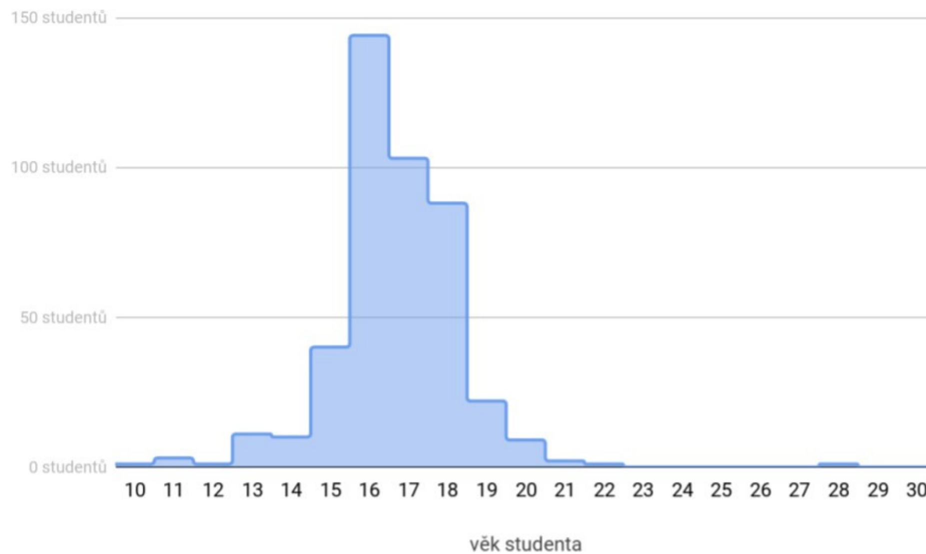
výsledky:



otázka 5-2

Věk respondenta

výsledky:

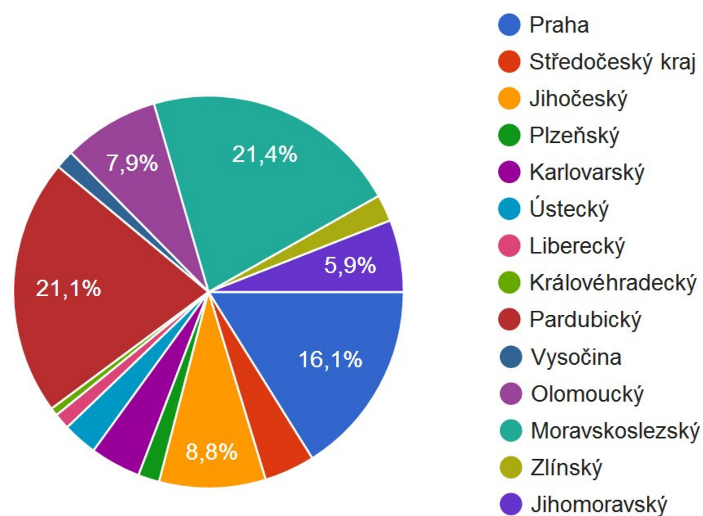


Výuka deskriptivní geometrie pomocí 3D kreslicích programů, počítačové simulace v matematice, Geogebra. - Cuchty

otázka 5-3

Kraj respondenta

výsledky:



souhrn:
Průzkumu se od 1.6. do 30.6.2017 zúčastnilo celkem **455 respondentů** z České republiky. Na otevřenou otázku s připomínkami k výuce relevantně odpovědělo 283 dotazovaných. Odpovídali převážně středoškoláci ze všech krajů ČR, obvykle ve věku 15-19 let. Nejvíce odpovědí přibylo ve 3. červnovém týdnu, kdy kvůli završení výuky mohly dotazník podpořit i školy. Některé využily i příležitost k získání anonymizovaných výsledků svých studentů.

Podle získaných odpovědí na typ školy se podařilo akcentovat **zaměření průzkumu** na studenty středních škol. Při eventuálním větším rozsahu průzkumu by bylo žádoucí větší zastoupení žáků druhého stupně základních škol, mohlo by to ovšem mít vliv na nižší relevanci odpovědí (kvůli znalosti názvů systému/aplikací).

Věk respondentů odpovídá záměrům průzkumu. Nejčastěji odpovídali studenti ve věku 16-17 let.

V pravidelnosti **rozložení respondentů** dotazníku po celé České republice nebylo dle očekávání dosaženo ideálu. Silné osobní šíření od sídla pořadatele (Praha) na vlastní síť kontaktů bylo kompenzováno zaměřením na další regiony při kampaních na sociálních sítích.

Je dobré, že naše škola vlastní tablety, ale my jsme na nich byli jen velmi zřídka. Interaktivní tabule máme také a využití je tak pro naši třídu jednou za týden. - Míla, Plzeň

Bylo by fajn, kdybychom mohli i v klasických hodinách používat počítačové programy, které se jinak využívají v extra hodinách pro minimum zájemců. Mě osobně např. program ChemSketch hodně pomohl. - Gabča, Čelákovice

6. sdílení a odměny

Nabídka na snadné **přizvání kamarádů** do průzkumu vyzněla rozpačitě. Ukázalo se, že vysvětlení smyslu průzkumu a nárůstu jeho kvality při větším počtu respondentů nebylo dostatečné. Je paradoxní, že v generaci, která veřejně sdílí na sociálních sítích své osobní zážitky a postoje, je zároveň nemalé množství studentů, kteří cítí požadavek na pozvání kamaráda do ankety jako zásah do soukromí. Rychlé vybudování důvěry pro silnější podporu rozšíření ankety ovšem nebylo v možnostech daného průzkumu. Tato situace vyvolala větší nutnost podpory průzkumu od pořadatele.

specifikace:
otevřená otázka, povinné vyplnění

výsledky:



souhrn:
Vřelejší byl postoj studentů k motivačním **odměnám** - vyhodnocení preferencí požadovaných odměn jsme zaznamenali do slovní mapy.
Respondenti se vcelku ztotožnili s nabídkou cen. Návrhů na jiný druh odměny bylo jen málo; několikrát se opakovala žádost o počítačovou hru nebo herní vybavení. Požadavky jak na *iPhone*, tak na *traktor* se ukázaly pro pořadatele jako nereálné. Odměny za zajímavé odpovědi byly podle slíbených propozic přiděleny a odeslány 6 studentům.

Rád bych měl předmět herní grafika, kde by jsme měli určitou dobu na vytvoření hry nebo 3D animace a potom by jsme si to navzájem zkoušeli a vybral by se vítěz s nejlepší hrou. – Splash

Ve škole mi přijde, že není vůbec možnost se setkat s opravdovými programátory, kteří by nám opravdu dali přehled třeba o tom, jak to vypadá v nějakém vývojářském týmu. – Míša, Pardubice

Závěr

Průzkum nám potvrdil správnost zacílení na studenty. Kromě získání statistických dat (s omezeními plynoucími z použitého vzorku respondentů) nás těší, že část studentů se podařilo vyprovokovat k přímým reakcím na použití moderních technologií ve výuce. Získali jsme pestrobarevnou směs pocitů a názorů studentů.

Studenti si silně uvědomují význam výpočetní techniky. V názorech se střídá skepse ze současného stavu s nadšením z ovládnutí moderních technologií i s požadavky na zlepšení výuky IKT. Někteří žáci se vlastní aktivitou dostávají nad úroveň vyučujícího. U nich je pak cítit zklamání, že někteří učitelé nejsou schopni je dovést k hlubšímu poznání IT.

Odpovědi studentů v průzkumu (zejména otevřená otázka) ukazují touhu používat nové nástroje. Studenti pozitivně reagují na většinu podnětů směrem k moderním řešením.

Předložená data průzkumu nabízejí samozřejmě vždy více možností pro uchopení a interpretaci. Každý pedagog bude možná ze svého pohledu hodnotit jiné údaje jako zajímavé či přínosné. Na okraj průzkumu tedy připojujeme několik poznámek, jak vnímáme odpovědi studentů v našem zpracovatelském týmu:

- **počítačové hry**: přirozená hravost dětí může výuku doplňovat (nemusí vždy jít čistě o hraní her, z něhož mají učitelé obvykle obavy; zájem o hry někdy vyústí v úsilí o tvorbu her), mnohé aplikace na herním konceptu rozšiřují znalosti a schopnosti žáků
- **programování:** velmi podnětné pro technicky zaměřené studenty (školy), je ovšem třeba brát v úvahu, že analytické myšlení není všem vlastní a "programátorská" cesta využívání moderní techniky by neměla být nosným tématem odborného vzdělávání (vývoj míří spíše k systémům, které se učí porozumět běžným výrazům a pokynům uživatelů)
- **aplikace**: používání většího množství dílčích aplikací pro jednotlivé předměty je pro žáky zajímavé, učitelům ale bere vzácný čas nutný pro ovládnutí každé z nich. Pořadatel průzkumu chce lépe komunikovat přínos časových os Timixi jako nástroje s využitím v mnoha předmětech, při výkladu učitele i tvorbě žáků, při samostatné i společné práci. V poslední době tomu nahrává i častější používání časové osy jako formy vizualizace (zpravodajské weby, Google Maps, MS Windows Timeline apod.).
- **testovací nástroje**: i přes aktuální diskuzi a zpochybňování potřeby ověřování vědomostí žáků považujeme zpětnou vazbu za potřebnou. Moderní technologie umožňují učitelům získávat informace nejen o encyklopedických znalostech studentů, ale i o chápání souvislostí. Pro pořadatele průzkumu je výzvou přesvědčit učitele, že automatizovaný kvíz v Timixi může být takovým nástrojem - nemusí se složitě připravovat a dá se vytvořit (z údajů časové osy) pouhým stisknutím tlačítka.

Současná úroveň vědění a dostupné **množství informací** dávno přesahuje možnosti jednotlivce k jejich úplnému ovládnutí. Tento tlak pociťují i mladí lidé - tříští jejich pozornost do mnoha směrů, nejen ve škole. Vzdělávací systém musí zaručit jak obsáhnutí základního objemu encyklopedických znalostí, tak klíčových kompetencí pro další samostatné sebevzdělávání. Novým faktorem současné výuky je ovšem nutnost opustit autoritativní přístup učitele a snažit se studenty zaujmout obsahem i formou výuky.

Školství ve vyspělých zemích proto zažívá boom v **používání aplikací** i nových zařízení. Zde má česká škola hodně co dohánět. Nejpalčivěji se to projevuje právě ve výuce informatiky, která by měla být technologickým předvojem pro ostatní předměty.

V této situaci se nelze spoléhat na zpracované podklady od státních institucí, ale podpořit **iniciativu učitelů**, kteří jsou schopni držet krok s tempem oboru IT. Zároveň je třeba otevřít dveře škol **odborníkům**, kteří se v oboru pohybují každodenně. Čekat na příchod informaticky vzdělanější generace učitelů by už mohlo být definitivně pozdě.

Průzkum *Používání moderních technologií ve vzdělávání* se snažil udělat malý krůček naznačeným směrem - inspirovat.

S vybavením učeben IT technologiemi problém není, zato profesoři někdy naráží na nezkušenost s těmito technologiemi. - Dominik, Praha

Používání moderních technologií ve vzdělávání
Výsledky průzkumu

Praha, 2017

Na realizaci a vyhodnocení průzkumu nebyly čerpány dotace ani prostředky z podpůrných fondů.

zpracovatelský tým:
Jan Brich a kolektiv
Timixi System s.r.o.
www.timixi.com
názory, požadavky a připomínky:
jan.brich@timixi.com

anketa:	**https://goo.gl/forms/qCFebhwsN5wcQQdG3**
odměny:	https://www.timixi.com/article/pruzkum-prehled-odmen
foto obálka:	Penn State University TLT / Flickr, CC BY2.0
grafy:	Nákresy Google, Tabulky Google
wordcloud:	Wordclouds.com
stažení:	https://www.timixi.com/pages/list-downloads
licence:	Toto dílo podléhá licenci CC BY-NC-SA 4.0

Získané výsledky byly zpracovány z podkladů I. etapy průzkumu. Na ni navázala II. etapa - dlouhodobá. Zájemci z řad studentů nebo učitelů a škol se mohou stále připojit na stránce ankety (po dohodě lze zúčastněné škole předat její anonymizované výsledky).